



**KURUMSAL KARBON AYAKIZI
ENVANTERİ
(01.01.2023-31.12.2023)**

İÇİNDEKİLER

1. GİRİŞ.....	3
1.1. Odunpazarı Belediyesi Mevcut Yapısı.....	4
2. Küresel Isınma ve İklim Değişikliği Nedir?.....	12
3. Karbon Ayak İzi Nedir?.....	14
4. Tanımlar.....	15
5. Karbon Ayak İzi Metodolojisi.....	15
5.1. Sera Gazı Yönetiminin Çerçevesi.....	16
5.2. Azaltım Hedefinin Oluşturulması.....	16
5.3. Salımların Azaltılması İçin Stratejinin Geliştirilmesi.....	17
5.4. İzleme Süreci ve Sonuçların Raporlandırılması.....	17
5.5. Kentsel Faaliyetlerin Salım Kapsamlarının Scope Tanımları.....	17
6. Elektrik Tüketiminden Kaynaklı Emisyon Hesaplamaları.....	18
7. Doğalgaz Tüketiminden Kaynaklı Emisyon Hesaplamaları.....	19
8. Ulaşım Ana Sektörü Emisyon Hesaplamaları.....	19
9. Sonuç ve Öneriler.....	20
10. Kaynaklar.....	24

TABLULAR

Tablo 1. 2023 yıl sonu itibari ile belediyenin personel listesi.....	5
Tablo 2. 2023 yıl sonu itibari ile belediyenin sahip olduğu araç listesi.....	5
Tablo 3. 2023 yıl sonu itibari ile belediyenin sahip olduğu hizmet birimleri.....	6
Tablo 4. 1900-2020 yıllarında sera gazı emisyon miktarları.....	13
Tablo 5. Envantere dahil edilen sera gazları ve küresel ısınma potansiyelleri.....	18
Tablo 6. 2023 yıl sonu itibari ile belediyenin taşıt yakıt tüketim listesi.....	19
Tablo 7. IPCC emisyon faktörleri.....	20
Tablo 8. Belediyenin kendi faaliyetleri kapsamında oluşan karbon ayak izi	21
Tablo 9. Kurumsal Karbon Ayak İzi Takip Tablosu.....	21

ŞEKİLLER

Şekil 1. Güneş enerjisini atmosfere giriş çıkış şeması.....	12
Şekil 2. 1900 yıllarından itibaren sera gazı emisyon miktarları.....	13
Şekil 3. 1900-2100 yıllarında öngörülen sıcaklık ve sera gazı emisyon miktarları.....	14
Şekil 4. Bir kurumun sera gazı emisyonlarının kapsamı.....	16
Şekil 5. Odunpazarı Belediyesi 2023 Yılı Kurumsal Karbon Ayak İzi (%).....	21

1.GİRİŞ

Odunpazarı belediyesi; 04.04.1994 tarihinden itibaren 2009 yılındaki yerel seçimlere kadar ilk kademe belediyesi olarak hizmet vermiş olup, 2009 yerel seçimleriyle birlikte ilçe belediye hüviyetini kazanmıştır.

Belediyemiz, köy statüsündeki 8 köyün mahalle olarak belediyemize bağlanmasıyla birlikte sınırlarımız 72.888 hektara, mahalle sayımız ise 43'e ulaşmıştır. Türkiye Büyük Millet Meclisinin aldığı kararla 26 Mart 2008 tarihinde Resmi Gazetede yayımlanan 5747 sayılı kanun gereğince sınırlarımız aynen korunarak belediyemizin statüsü ilçe belediyesi olarak belirlenmiştir.

Misyonumuz

- Toplumcu, üretici ve çağdaş belediyecilik anlayışı ile hazırlayacağımız ve uygulayacağımız projelerin, kaynaklarla ve zamanla uyumlu, insanca çalışma ve insanca yaşama imkânlarını sağlamasına çalışmak.

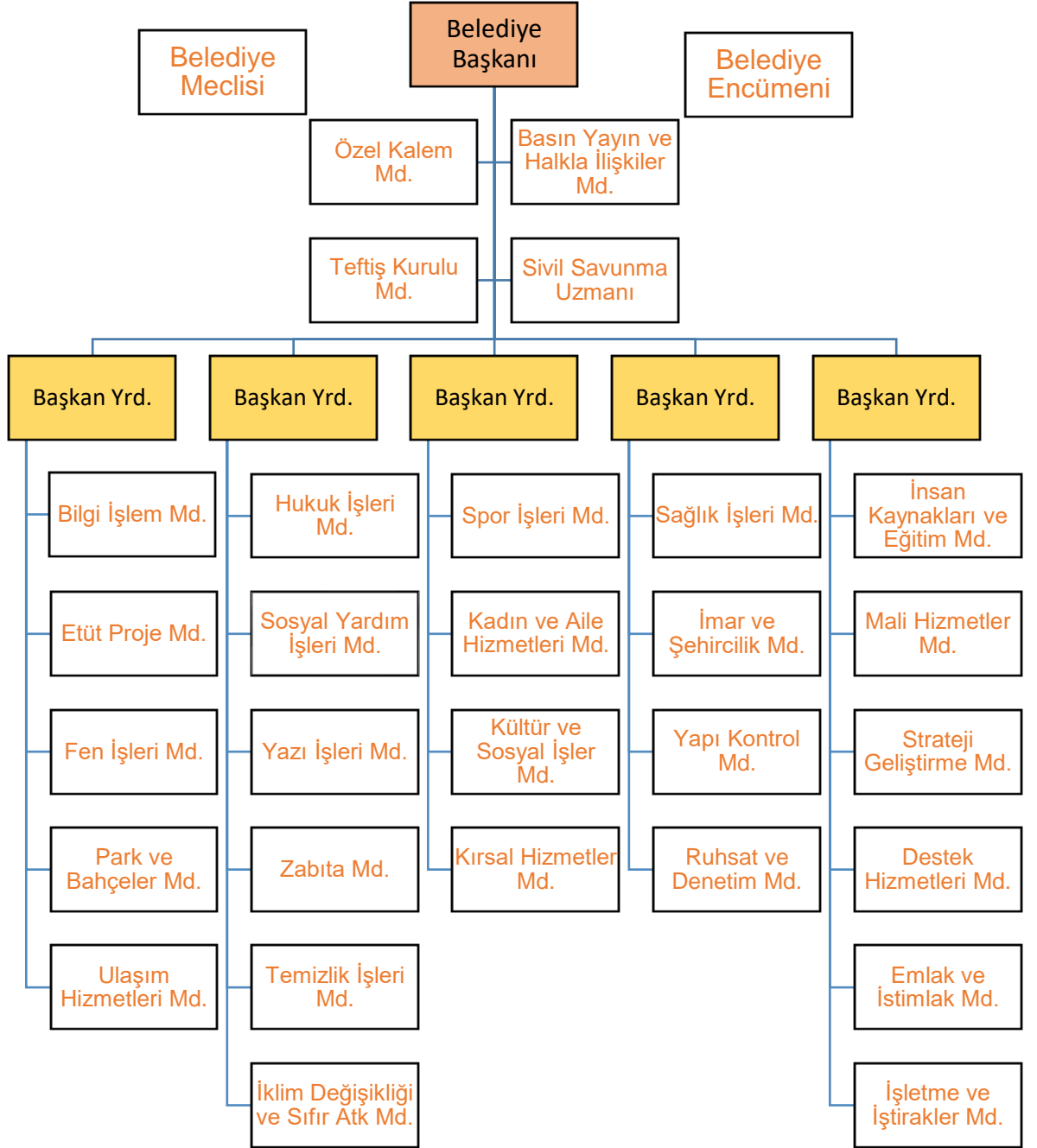
Vizyonumuz

- Sürdürülebilir belediyecilik anlayışı ile Odunpazarı'nda yaşayan toplumun bütün kesimlerinin yaşam kalitesini yükseltmek, kent yaşamını daha kolay güzel hale getirmek.

Çevre Politikamız

- Eskişehir Odunpazarı Belediyesi olarak; Yerine getirdiğimiz hizmetler sırasında çevre ile ilgili tüm mevzuat ve düzenlemelere uyarak, sürekli iyileştirmek için çaba harcamak,
- Faaliyetlerimizi yürütürken çevreye etkilerimizi tespit ederek ve varsa olumsuz etkileri en aza indirmek, faaliyetlerimiz sırasında enerjiyi ve kaynaklarımızı etkin kullanmak ve sürekli tasarruf etmek için önlemler almak,
- İşlerimizi yaparken atıklarımızı kontrol altında tutarak, hava, su ve toprağın kirlenmesini, uygun tekniklerle minimize etmek,
- Çevre, bilincinin tüm çalışanlar tarafından yaşatılabilmesi için gerekli olan duyuru, eğitim ve bilinçlendirme çalışmalarını yürütmek,
- Çevre Politikamızdır ve üst yönetimce taahhüt edilmiştir. Çevre Politikamız ve yerine getirdiğimiz faaliyetlerin çevreye olan etkisi kamuoyu incelemesine açıktır.

1.1.ODUNPAZARI BELEDİYESİ MEVCUT YAPISI



Tablo1. 2023 yılsonu itibariyle belediyenin personel listesi [1]

PERSONEL BİLGİLERİ					
İstihdam Türü	Cinsiyet				Toplam
	Kadın		Erkek		
	Sayı	%		%	
Memur	78		259		337
Sözleşmeli Personel	-		-		-
Geçici Personel	-		-		-
Sürekli İşçi	5		54		59
696 sayılı KHK Kapsamında Çalışan Personel ⁽¹⁾	438		1.037		1.475
Toplam	521		1.350		1.871

Tablo2. 2023 yılsonu itibariyle belediyenin sahip olduğu araç listesi [2]

ARAÇ BİLGİLERİ			
TAŞIT CİNSİ	ADET	STATÜ	CİNSİ
İŞ MAKİNASI	34	RESMİ	MOTORİN
KAMYON	41	KİRALIK	MOTORİN
KAMYON	7	ŞİRKET	MOTORİN
KAMYON	149	RESMİ	MOTORİN
MOTOSİKLET	3	RESMİ	BENZİN
OTOMOBİL	7	KİRALIK	MOTORİN
KÜÇÜK İŞ MAKİNALARI	5	RESMİ	BENZİN
(YARI RÖMORK)	1	RESMİ	MOTORSUZ TAŞIT
(YARI RÖMORK), 2 DİNGİLLİ	1	RESMİ	MOTORSUZ TAŞIT
LOWBED (YARI RÖMORK), 3 DİNGİLLİ	1	RESMİ	MOTORSUZ TAŞIT
İŞ MAKİNASI TAŞIMA RÖMORKU	1	RESMİ	MOTORSUZ TAŞIT
KARAVAN	1	RESMİ	MOTORSUZ TAŞIT
ELEKTRİKLİ GOLF ARACI	2	RESMİ	MOTORSUZ TAŞIT
VAGON	1	RESMİ	MOTORSUZ TAŞIT

Tablo3: 2023 yılsonu itibariyle belediyenin sahip olduğu hizmet birimleri [1]

Sıra	Adı	Sunulan Hizmet	Adres / Konum	Statü
1	Ana Hizmet Merkezi (A Blok)	İdari hizmetler	Yenidoğan Mah. Çamkoru Sk. No:4	Tahsisli
2	Ana Hizmet Merkezi (A Blok)	İdari hizmetler	Yenidoğan Mah. Çamkoru Sk. No:4	Tahsisli
3	Ana Hizmet Merkezi (A Blok)	İdari hizmetler	Yenidoğan Mah. Çamkoru Sk. No:4	Tahsisli
4	Ana Hizmet Merkezi (B Blok)	İdari hizmetler	Yenidoğan Mah. Çamkoru Sk. No:2	Tahsisli
5	İletişim ve Yazılım Geliştirme Merkezi	İletişim altyapı sağlama ve yazılım geliştirme	Karapınar Mah. Şensok Sk. OP2-10 No:38/31	Belediye Mülkü
6	Ek Hizmet Merkezi	İdari hizmetler	Gökmeydan Mah. Cumhuriyet Blv. No:101	Belediye Mülkü
7	Büyükdere Spor ve Dans Merkezi	Pilates, step-aerobik, jimnastik	Büyükdere Mah. Şht. İbrahim ÖZDAMAR Sk. No:6	Kiralama
8	Emek Spor ve Dans Merkezi	Pilates, step-aerobik, jimnastik	Emek Mah. Şanlıer Sk. No:7	Kiralama
9	Selami VARDAR Spor ve Dans Merkezi	Pilates, step-aerobik, jimnastik	75. Yıl Mah. Selami VARDAR Blv. No:48	Tahsisli
10	Prof. Dr. ERDAL İNÖNÜ Spor ve Dans Merkezi	Pilates, step-aerobik, yoga	Yıldıztepe Mah. Ali ÇETİNKAYA Cad. No:19	Kiralama
11	Kadir AKKAŞ Spor ve Dans Merkezi	Pilates, step-aerobik, yoga	Gültepe Mah. Nusret Sk. No:1	Tahsisli
12	Gökmeydan Spor ve Dans Merkezi	İdari hizmetler	Gökmeydan Mah. Selin Sk. No:10	Belediye Mülkü
13	Prof. Dr. YILMAZ BÜYÜKERŞEN Spor ve Dans Merkezi	Pilates, step-aerobik, yoga	Orhangazi Mah. Hedef Sk. No:3	Belediye Mülkü
14	Yenikent Spor Kompleksi	Yoga, tenis	Yenikent Mah. Şht. Turgay TOPSAKALOĞLU Parkı	Belediye Mülkü
15	Gökmeydan Spor Kompleksi	Futbol, basketbol, voleybol, tekvanto, tenis	Gökmeydan Mah. Kağıthane Sk.	Belediye Mülkü
16	Mehmet TERZİ Spor Kompleksi	Basketbol, voleybol, tekvando, aerobik	İhlamurkent Mah. Koza Cad.	Tahsisli
17	Ender KONCA Spor Kompleksi	Futbol (2 adet halı saha), basketbol, fitness, koşu yolu	İhlamurkent Mah. Gülper-Kızılmeşe-Alp Sk. Kesişimi	Belediye Mülkü
18	Fethi HEPER Spor Kompleksi	Futbol (halı saha), basketbol, fitness, yürüyüş yolu, mini golf	Çankaya Mah. Şht. Kerim ÇOKBİLİR Sk.	Belediye Mülkü
19	Nihat ATACAN Spor Alanı	Futbol (halı saha)	Orhangazi Mah. Çember Sk.	Belediye Mülkü
20	Hasan DOĞAN Spor Alanı	Futbol (halı saha)	71 Evler Mah. Manzara Sk.	Belediye Mülkü
21	İlhan ÇOLAK Spor Alanı	Futbol (halı saha)	75. Yıl Mah. Selami VARDAR Blv.	Belediye Mülkü
22	Vadişehir Mah. Spor Alanı	Futbol (halı saha)	Vadişehir Mah. Uluğaçaç Sk.	Belediye Mülkü
23	Erenköy Mah. Spor Alanı	Futbol (halı saha)	Erenköy Mah. Çeşmeyolu Sk. (Şht. Polis Güngören BOSTAN Parkı)	Belediye Mülkü

24	İsmail ARCA Spor Alanı	Futbol (halı saha)	Gündoğdu Mah. Gardenya Sk.	Belediye Mülkü
25	Cunudiye Mah. Spor Alanı	Futbol (halı saha)	Cunudiye Mah. Kocatepe Sk. (Çimentepe Parkı)	Belediye Mülkü
26	Süreyya ÖZKEFE Spor Alanı	Futbol (halı saha)	71 Evler Mah. Tophane Sk.	Belediye Mülkü
27	Hüseyin ERÇELEBİ Spor Alanı	Futbol (halı saha)	Akarbaşı Mah. Akyıl Sk.	Belediye Mülkü
28	Hüdaî DOĞU Spor Alanı	Futbol (halı saha)	Gültepe Mah. Hoşcan Sk.	Belediye Mülkü
29	Ek Hizmet Merkezi	İdari hizmetler (Kadın ve Aile Hizmetleri Müd.)	Gökmeydan Mah. Selin Sk. No:10	Belediye Mülkü
30	Kocaçınar Yaşam Merkezi	Yaşlı kişilere yönelik sosyal hizmetler	Emek Mah. Bengül Sk. Zümrüt Parkı	Belediye Mülkü
31	Kadir AKKAŞ Kocaçınar Yaşam Merkezi	Yaşlı kişilere yönelik sosyal hizmetler	Gültepe Mah. Nusret Sk. No:1	Tahsisli
32	Lütfü YÜKSEL Huzurevi ve Yaşlı Bakım Merkezi	Yaşlı bakım hizmetleri	Vadişehir Mah. Tekinalp Cad. No:73	Belediye Mülkü
33	Engelsiz Kültür ve Sanat Merkezi	Engelli kişilere yönelik kültür ve sanat hizmetleri	Yenikent Mah. Necdet YILDIRIM Sk. Seramik Parkı	Belediye Mülkü
34	İhlamurkent Mah. Oyunpazarı Gündüz Bakımevi ve Kreş Merkezi	3-6 yaş arası okul öncesi eğitim hizmetleri	İhlamurkent Mah. Kartopu Cad. No:77	Belediye Mülkü
35	Kurtuluş Mah. Oyunpazarı Gündüz Bakımevi ve Kreş Merkezi	3-6 yaş arası okul öncesi eğitim hizmetleri	Kurtuluş Mah. Yalın Sk. No:3	Kiralama
36	Osmangazi Mah. Oyunpazarı Gündüz Bakımevi ve Kreş Merkezi	3-6 yaş arası okul öncesi eğitim hizmetleri	Osmangazi Mah. Çimenli Sk. No:18	Kiralama
37	Nalan KAYA Oyunpazarı Gündüz Bakımevi ve Kreş Merkezi	3-6 yaş arası okul öncesi eğitim hizmetleri	İhlamurkent Mah. Goncagüller Sk. No:1	Belediye Mülkü
38	Hacı Zeynep ELDEM Oyunpazarı Gündüz Bakımevi ve Kreş Merkezi	3-6 yaş arası okul öncesi eğitim hizmetleri	Emek Mah. Ertaş Cad. No:172	Belediye Mülkü
39	Hilal BİNGÖL Oyunpazarı Gündüz Bakımevi ve Kreş Merkezi	3-6 yaş arası okul öncesi eğitim hizmetleri	Gökmeydan Mah. Ulus Cad. No:54/B	Belediye Mülkü
40	Ahmet ARA Engelsiz Gündüz Bakımevi ve Kreş Merkezi	3-6 yaş arası okul öncesi eğitim hizmetleri	Vadişehir Mah. Tekinalp Cad. No:73/1	Belediye Mülkü
41	Zeytinalı Oyuncak Kütüphanesi	3-6 yaş arası oyun evi hizmetleri	Orta Mah. Çürükhoca Sk. No:22	Belediye Mülkü
42	Prof. Dr. Yılmaz BÜYÜKERŞEN Oyuncak Kütüphanesi	3-6 yaş arası oyun evi hizmetleri	Orhangazi Mah. Hedef Sk. No:3	Belediye Mülkü
43	Hilal BİNGÖL Oyuncak Kütüphanesi	3-6 yaş arası oyun evi hizmetleri	Gökmeydan Mah. Ulus Cad. No:54/B	Belediye Mülkü
44	Hacı Zeynep ELDEM Oyuncak Kütüphanesi	3-6 yaş arası oyun evi hizmetleri	Emek Mah. Ertaş Cad. No:172	Belediye Mülkü
45	Kadir AKKAŞ Oyuncak Kütüphanesi	3-6 yaş arası oyun evi hizmetleri	Gültepe Mah. Nusret Sk. No:1	Tahsisli
46	Nartanem Oyuncak Kütüphanesi	2-10 yaş arası çocuk bakım hizmetleri	Emek Mah. Kapalı Pazaryeri	Belediye Mülkü

47	Prof. Dr. Erdal İNÖNÜ Oyuncak Kütüphanesi	3-6 yaş arası oyun evi hizmetleri	Yıldıztepe Mah. Ali ÇETİNKAYA Cad. No:19	Kiralama
48	Ana Hizmet Merkezi (B Blok)	İdari hizmetler	Yenidoğan Mah. Çamkoru Sk. No:2	Tahsisli
49	Ana Hizmet Merkezi (A Blok)	İdari hizmetler	Yenidoğan Mah. Çamkoru Sk. No:4	Tahsisli
50	Ana Hizmet Merkezi (A Blok)	İdari hizmetler	Yenidoğan Mah. Çamkoru Sk. No:4	Tahsisli
51	Arşiv Merkezi	Arşiv hizmetleri	75. Yıl Mah. Selami VARDAR Biv. No:59	Tahsisli
52	Ana Hizmet Merkezi (A Blok)	İdari hizmetler	Yenidoğan Mah. Çamkoru Sk. No:4	Tahsisli
53	Ek Hizmet Merkezi	İdari hizmetler	Gökmeydan Mah. Selin Sk. No:10	Belediye Mülkü
54	Ana Hizmet Merkezi (A Blok)	İdari hizmetler	Yenidoğan Mah. Çamkoru Sk. No:4	Tahsisli
55	Nikah Salonu	Nikah hizmetleri	Vişnelik Mah. Sarmaşık Sk. No:16	Belediye Mülkü
56	Ana Hizmet Merkezi (C Blok)	İdari hizmetler (Zabıta Müd.)	Yenidoğan Mah. Çamkoru Sk. No:3	Belediye Mülkü
57	Çarşı Zabıta Karakolu	Zabıta hizmetleri	Arifiye Mah. PTT Çıkmazı Sk.	Belediye Mülkü
58	Emek Mah. Zabıta Karakolu	Zabıta hizmetleri	Emek Mah. Tunçbey Sk. No:4	Belediye Mülkü
59	EMKO Zabıta Karakolu	Zabıta hizmetleri	75. Yıl Mah. Çerkezköy Cad.	Belediye Mülkü
60	Çankaya Mah. Pazaryeri Zabıta Karakolu	Zabıta hizmetleri	Çankaya Mah. Hazar Sk. No:4	Belediye Mülkü
61	Sultandere Mah. Pazaryeri Zabıta Karakolu	Zabıta hizmetleri	75. Yıl Mah. Gün Sazak Cad. No:22	Belediye Mülkü
62	Ihlamurkent Mah. Pazaryeri Zabıta Karakolu	Zabıta hizmetleri	Ihlamurkent Mah. Nilüfer Cad. No:14	Belediye Mülkü
63	Erenköy Mah. Pazaryeri Zabıta Karakolu	Zabıta hizmetleri	Erenköy Mah. Çeşmeyolu Sk.	Belediye Mülkü
64	Gündoğdu Mah. Pazaryeri Zabıta Karakolu	Zabıta hizmetleri	Gündoğdu Mah. Alkan Sk.	Belediye Mülkü
65	71 Evler Mah. Pazaryeri Zabıta Karakolu	Zabıta hizmetleri	71 Evler Mah. Hızırer Sk.	Belediye Mülkü
66	Ek Hizmet Merkezi	İdari hizmetler	Erenköy Mah. 2. Arabacılar Cad. No:260	Belediye Mülkü
67	Şantiye Merkezi	Hizmet araçları bekleme ve sevk alanı	Karacahöyük Mah. Alpu Yolu 3. Km. No:162	Kiralama
68	1. Sınıf Atık Getirme Merkezi	Geçici atık depolama hizmetleri	75. Yıl Mah. Selami VARDAR Biv.	Belediye Mülkü
69	Personel Sevk Merkezi	Personel sevk ve idare hizmetleri	Deliklitaş Mah. Asarcıklı Cad. No:15/7-8	Kiralama
70	Ana Hizmet Merkezi (C Blok)	İdari hizmetler	Yenidoğan Mah. Çamkoru Sk. No:3	Belediye Mülkü
71	Ana Hizmet Merkezi (B Blok)	İdari hizmetler	Yenidoğan Mah. Çamkoru Sk. No:2	Tahsisli
72	Ek Hizmet Merkezi	İdari hizmetler	Emek Mah. 2. Arabacılar Cad. No:223	Belediye Mülkü
73	Ek Hizmet Merkezi	İdari hizmetler	Büyükdere Mah. Söğütlü Sk. No:1	Belediye Mülkü
74	Gönülbağı Hobi Bahçesi	Hobi bahçesi hizmetleri	Emek Mah. 2. Arabacılar Cad.	Belediye Mülkü
75	Türkmendağı Hobi Bahçesi	Hobi bahçesi hizmetleri	Emek Mah. 2. Arabacılar Cad.	Belediye Mülkü

76	Bahçesaray Hobi Bahçesi	Hobi bahçesi hizmetleri	Gündoğdu Mah. Gardenya Sk.	Belediye Mülkü
77	Ihlamurvadi Hobi Bahçesi	Hobi bahçesi hizmetleri	Vadişehir Mah. Adalet Cad.	Belediye Mülkü
78	Fidan Üretim Merkezi	Fidan üretim hizmetleri	Çavlum Mah.	Belediye Mülkü
79	Ek Hizmet Merkezi	İdari hizmetler	Arifiye Mah. İkiyeül Cad. No:61	Belediye Mülkü
80	Turizm Danışmanlık Merkezi	İrtibat ve iletişim hizmetleri	Paşa Mah. Kemal ZEYTİNOĞLU Cad. No:125	Kiralama
81	Ceren ÖZDEMİR Gençlik Merkezi	Gençlik merkezi hizmetleri	İstiklal Mah. Başarılı SK. No:31	Kiralama
82	Emek Mah. Gençlik Merkezi	Gençlik merkezi hizmetleri	Emek Mah. Şanlıer Sk. No:7	Kiralama
83	Gelecek Atölyesi Merkezi	Gençlik merkezi hizmetleri	Göztepe Mah. Ertaylan Sk.	Belediye Mülkü
84	Gelecek Atölyesi Merkezi	Atölye hizmetleri	Göztepe Mah. Birsen Sk. No:1	Belediye Mülkü
85	Yunus Emre Kültür ve Sanat Merkezi	Kültür, sanat ve galeri hizmetleri	Arifiye Mah. İkiyeül Cad. No:61	Belediye Mülkü
86	Hasan POLATKAN Kültür ve Sanat Merkezi	Kültür, sanat ve galeri hizmetleri	Vişnelik Mah. Kayıhan Sk. No:16	Belediye Mülkü
87	Osman Yaşar TANAÇAN Fotoğraf Galerisi	Kültür, sanat ve galeri hizmetleri	Paşa Mah. Kemal ZEYTİNOĞLU Cad. No:124	Kiralama
88	Lületaş Galerisi	Kültür, sanat ve galeri hizmetleri	Paşa Mah. Kemal ZEYTİNOĞLU Cad. No:124	Kiralama
89	Cam Sanatları Galerisi	Kültür, sanat ve galeri hizmetleri	Paşa Mah. Kemal ZEYTİNOĞLU Cad. No:124	Kiralama
90	Ahşap Eserler Galerisi	Kültür, sanat ve galeri hizmetleri	Paşa Mah. Kemal ZEYTİNOĞLU Cad. No:125	Kiralama
91	Çağdaş Sanatlar Galerisi	Kültür, sanat ve galeri hizmetleri	Vişnelik Mah. Sarmaşık Sk. No:16	Belediye Mülkü
92	Tayfun TALİPOĞLU Daktilo Galerisi	Kültür, sanat ve galeri hizmetleri	Dede Mah. Şamlılar Sk. No:1	Belediye Mülkü
93	M. Abdülcemil KIRIMOĞLU Kırım Tatar Galerisi	Kültür, sanat ve galeri hizmetleri	Orta Mah. Şeyh Şemsettin Sk. No:15	Belediye Mülkü
94	Atatürk İle Bir Gün Galerisi	Kültür, sanat ve galeri hizmetleri	Dede Mah. Yeşilefendi Sk. No:22	Tahsisli
95	Odunpazarı Şehrin Ateşi Seramik Galerisi	Kültür, sanat ve galeri hizmetleri	Orta Mah. Çürükhoca Sk. No:18	Belediye Mülkü
96	Seramik Galerisi	Kültür, sanat ve galeri hizmetleri	Orta Mah. Paşaoğlu Sk. No:8	Belediye Mülkü
97	Osman Yaşar TANAÇAN Fotoğraf Evi	Kültür, sanat ve galeri hizmetleri	Dede Mah. Şamlılar Sk. No:3	Belediye Mülkü
98	Orhangazi Mah. Halk Kütüphanesi	Kütüphane hizmetleri	Orhangazi Mah. Hedef Sk. No:3	Belediye Mülkü
99	Hasan Hüseyin KORKMAZGİL Halk Kütüphanesi	Kütüphane hizmetleri	Büyükdere Mah. Şht. İbrahim ÖZDAMAR Sk. No:6	Belediye Mülkü
100	Kemal TAHİR Halk Kütüphanesi	Kütüphane hizmetleri	Gökmeydan Mah. Selin Sk. No:10	Belediye Mülkü
101	Yaşar KEMAL Halk Kütüphanesi	Kütüphane hizmetleri	Vadişehir Mah. Ender Sk. No:18	Belediye Mülkü
102	Mehmet Akif ERSOY Halk Kütüphanesi	Kütüphane hizmetleri	Kırmızıtoprak Mah. Balıkçı Sk. No:32	Belediye Mülkü
103	Karapınar Mah. Halk Kütüphanesi	Kütüphane hizmetleri	Karapınar Mah. Şehir Sk. No:14/1	Belediye Mülkü
104	Selami VARDAR Halk Kütüphanesi	Kütüphane hizmetleri	75. Yıl Mah. Selami VARDAR Biv. No:48	Tahsisli

105	Ihlamurkent Halk Kütüphanesi	Kütüphane hizmetleri	Ihlamurkent Mah. Nevruz Cad. No:65	Belediye Mülkü
106	Sezai AKSOY Halk Kütüphanesi	Kütüphane hizmetleri	Erenköy Mah. Kırbaşı Cad. No:135	Belediye Mülkü
107	Aydın ARAT Halk Kütüphanesi	Kütüphane hizmetleri	71 Evler Mah. Menekşegülü Sk. No:55	Belediye Mülkü
108	Amigo Orhan Halk Kütüphanesi	Kütüphane hizmetleri	Emek Mah. Baştürk Sk. No:24	Belediye Mülkü
109	Prof. Dr. Erdal İNÖNÜ Halk Kütüphanesi	Kütüphane hizmetleri	Yıldıztepe Mah. Ali ÇETİNKAYA Cad. No:19	Kiralama
110	Fakir BAYBURT Halk Kütüphanesi	Kütüphane hizmetleri	Emek Mah. Şanlıer Sk. No:7	Kiralama
111	Hamamyolu Halk Kütüphanesi	Kütüphane hizmetleri	Arifiye Mah. Hamamyolu Cad.	Belediye Mülkü
112	Ayşe Tuba ARSLAN Halk Kütüphanesi	Kütüphane hizmetleri	Yenidoğan Mah. Ali Rıza Efendi Cad. No:68	Kiralama
113	Gündoğdu Mah. Halk Kütüphanesi	Kütüphane hizmetleri	Gündoğdu Mah. Fırınlı Sk. No:4	Kiralama
114	Kadir AKKAŞ Halk Kütüphanesi	Kütüphane hizmetleri	Gültepe Mah. Nusret Sk. No:1	Tahsisli
115	Cüneyt ARKIN Halk Kütüphanesi	Kütüphane hizmetleri	Çankaya Mah. Huzurlu Sk. No:14	Tahsisli
116	Ataol BEHRAMOĞLU Kitaplığı	Kütüphane hizmetleri	Paşa Mah. Hacıbe Sk. No:18	Belediye Mülkü
117	Önder BALOĞLU Kitaplığı	Kütüphane hizmetleri	İstiklal Mah. Başarılı SK. No:31	Kiralama
118	Doğan AVCIOĞLU Kitaplığı	Kütüphane hizmetleri	Akcami Mah. Zeytinler Sk. No:2	Kiralama
119	Osmangazi Mah. Açık Hava Kütüphanesi	Kütüphane hizmetleri	Osmangazi Mah. Basın Parkı	Belediye Mülkü
120	Yenikent Mah. Açık Hava Kütüphanesi	Kütüphane hizmetleri	Yenikent Mah. Öğretmenler Parkı	Belediye Mülkü
121	Akarbaşı Mah. Açık Hava Kütüphanesi	Kütüphane hizmetleri	Akarbaşı Mah. Uğur MUMCU Parkı	Belediye Mülkü
122	Çankaya Mah. Açık Hava Kütüphanesi	Kütüphane hizmetleri	Çankaya Mah. Şelale Parkı	Belediye Mülkü
123	Atiye AYKANAT Çocuk Kütüphanesi	Kütüphane hizmetleri	Orta Mah. Çürükhoca Sk. No:22	Belediye Mülkü
124	Ek Hizmet Merkezi	İdari hizmetler	Gökmeydan Mah. Selin Sk. No:10	Belediye Mülkü
125	Ek Hizmet Merkezi	İdari hizmetler	Gökmeydan Mah. Selin Sk. No:10	Belediye Mülkü
126	OKEP	İletişim hizmetleri Kadın el sanatları mağaza hizmeti	Orta Mah. Çürükhoca Sk. No:18/12	Belediye Mülkü
127	OKEP	Kadın el sanatları mağaza hizmeti	Deliklitaş Mah. Hamamyolu Cad.	Belediye Mülkü
128	Aşevi	Sıcak yemek dağıtım hizmetleri	Erenköy Mah. 2. Arabacılar Cad. No:210	Belediye Mülkü
129	Halk Market	Halk market hizmetleri	Gökmeydan Mah. Şht. Öğr. Mustafa COŞKUN Sk. No:1/2	Belediye Mülkü
130	Depo Merkezi	Depo hizmetleri	Orhangazi Mah. Onural Sk. No:18	Belediye Mülkü
131	Prof. Dr. Erdal İNÖNÜ Halk Merkezi	Halk merkezi etkinlik ve hizmetleri	Yıldıztepe Mah. Ali ÇETİNKAYA Cad. No:19	Kiralama
132	Prof. Dr. Türkan SAYLAN Halk Merkezi	Halk merkezi etkinlik ve hizmetleri	Vadişehir Mah. Ender Sk. No:18	Belediye Mülkü
133	Hüsamettin CİNDORUK Halk Merkezi	Halk merkezi etkinlik ve hizmetleri	Ihlamurkent Mah. Nevruz Cad. No:65	Belediye Mülkü
134	Sezai AKSOY Halk Merkezi	Halk merkezi etkinlik ve hizmetleri	Erenköy Mah. Kırbaşı Cad. No:135	Belediye Mülkü
135	Prof. Dr. Orhan OĞUZ Halk Merkezi	Halk merkezi etkinlik ve hizmetleri	Kırmızıtoprak Mah. Balıkçı Sk. No:32	Belediye Mülkü
136	Aydın ARAT Halk Merkezi	Halk merkezi etkinlik ve hizmetleri	71 Evler Mah. Menekşegülü Sk. No:55	Belediye Mülkü

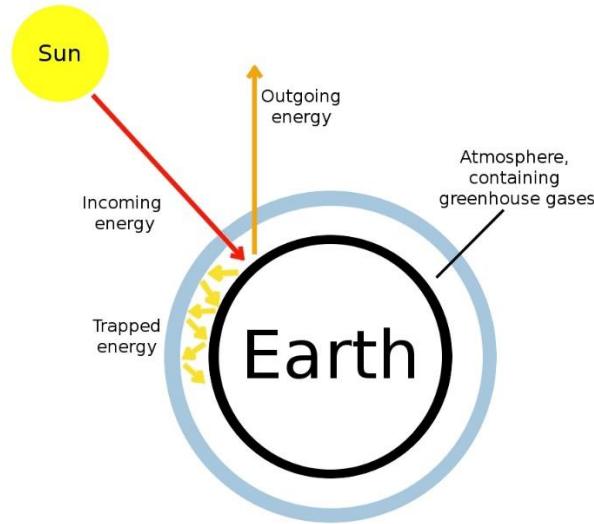
137	Selami VARDAR Halk Merkezi	Halk merkezi etkinlik ve hizmetleri	75. Yıl Mah. Selami VARDAR Blv. No:48	Tahsisli
138	Prof. Dr. Yılmaz BÜYÜKERŞEN Halk Merkezi	Halk merkezi etkinlik ve hizmetleri	Orhangazi Mah. Hedef Sk. No:3	Belediye Mülkü
139	Amigo Orhan Halk Merkezi	Halk merkezi etkinlik ve hizmetleri	Emek Mah. Baştürk Sk. No:24	Belediye Mülkü
140	Kadir AKKAŞ Halk Merkezi	Halk merkezi etkinlik ve hizmetleri	Gültepe Mah. Nusret Sk. No:1	Tahsisli
141	Ayşe Tuba ARSLAN Halk Merkezi	Halk merkezi etkinlik ve hizmetleri	Yenidoğan Mah. Ali Rıza Efendi Cad. No:68	Kiralama
142	Büyükdere Mah. Halk Merkezi	Halk merkezi etkinlik ve hizmetleri	Büyükdere Mah. Şht. İbrahim ÖZDAMAR Sk. No:6	Belediye Mülkü
143	Gökmeydan Mah. Halk Merkezi	Halk merkezi etkinlik ve hizmetleri	Gökmeydan Mah. Selin Sk. No:10	Belediye Mülkü
144	Karapınar Mah. Halk Merkezi	Halk merkezi etkinlik ve hizmetleri	Karapınar Mah. Şehir Sk. No:14/1	Belediye Mülkü
145	Emek Mah. Halk Merkezi	Halk merkezi etkinlik ve hizmetleri	Emek Mah. Şanlıer Sk. No:7	Kiralama
146	Gündoğdu Mah. Halk Merkezi	Halk merkezi etkinlik ve hizmetleri	Gündoğdu Mah. Fırınlı Sk. No:4	Kiralama
147	Cüneyt ARKIN Halk Merkezi	Halk merkezi etkinlik ve hizmetleri	Çankaya Mah. Huzurlu Sk. No:14	Tahsisli
148	Sevinç Mah. Halk Merkezi	Halk merkezi etkinlik ve hizmetleri	Sevinç Mah. 231. Sk. No:94	Belediye Mülkü
149	Ana Hizmet Merkezi (B Blok)	İdari hizmetler	Yenidoğan Mah. Çamkoru Sk. No:2	Tahsisli
150	Odunpazarı Koruma Uygulama Merkezi	Sit alanları korunma ve uygulama hizmetleri	Dede Mah. Yeşilefendi Sk. No:22	Tahsisli
151	Ana Hizmet Merkezi (C Blok)	İdari hizmetler	Yenidoğan Mah. Çamkoru Sk. No:3	Belediye Mülkü
152	Ana Hizmet Merkezi (B Blok)	İdari hizmetler	Yenidoğan Mah. Çamkoru Sk. No:2	Tahsisli
153	Ek Hizmet Merkezi	İdari hizmetler	Emek Mah. 2. Arabacılar Cad. No:223	Belediye Mülkü
154	Ek Hizmet Merkezi	İdari hizmetler	Orhangazi Mah. Regülatör Parkı	Tahsisli
155	Ana Hizmet Merkezi (B Blok)	İdari hizmetler	Yenidoğan Mah. Çamkoru Sk. No:2	Tahsisli
156	Sahipsiz Hayvanlar Bakımevi ve Rehabilitasyon Merkezi	Sokak hayvanları bakım ve tedavi hizmetleri	Yassıhöyük Mah. Alpu Yolu 12. Km	Belediye Mülkü
157	Solucan Gübresi Üretim Merkezi	Solucan ve solucan gübresi üretimi	Yukarıçağlan Mah. 207. Sk. No:8	Belediye Mülkü
158	Yeni Çeşit Deneme ve Çiftçi Eğitim Merkezi	Tarımsal altyapı hizmetleri	Kalkanlı Mah. 4526 Ada 2 Parsel	Belediye Mülkü
159	Vişne Bahçesi	Meyvecilik hizmetleri	Yahnıkapan Mah.	Belediye Mülkü
160	Arıköy	Arı yetiştiriciliği ve arıcılık eğitimi hizmetleri	Akpınar Mah.	Belediye Mülkü
161	Güvercinköy	Güvercin besleme, bakım-barınma hizmetleri	75. Yıl Mah. EMKO Sanayi Sitesi	Belediye Mülkü
162	Ek Hizmet Merkezi	İdari hizmetler	Gökmeydan Mah. Selin Sk. No:10	Belediye Mülkü
163	Hasan POLATKAN Parkı Kafeterya	Kafeterya hizmetleri	Akarbaşı Mah. Ada Sk.	Belediye Mülkü
164	Cumhuriyet Parkı Kafe	Çay satışı	Gökmeydan Mah. Yenibahar Sk. No:65/1	Belediye Mülkü
165	Alaaddin Parkı Kafe	Çay satışı (işletme)	Deliklitaş Mah. İkiyeül Cad. No:130/A	Belediye Mülkü

166	Tost Büfe	Tost satışı (işletme)	Deliklitaş Mah. Hamamyolu Cad. No:107/1	Belediye Mülkü
167	Dünya Çayları Büfe	Çay satışı (işletme)	Deliklitaş Mah. Hamamyolu Cad. No:77	Belediye Mülkü
168	Türk Kahveleri Büfe	Kahve ve çay satışı (işletme)	Deliklitaş Mah. Hamamyolu Cad. No:107	Belediye Mülkü
169	Çocuk Kafe	Çay satışı (işletme)	Deliklitaş Mah. Hamamyolu Cad. No:63	Belediye Mülkü
170	Dondurma Büfe	Dondurma satışı (işletme)	Deliklitaş Mah. Hamamyolu Cad. No:107	Belediye Mülkü
171	Dünya Kahveleri Büfe	Kahve satışı (işletme)	Deliklitaş Mah. Hamamyolu Cad. No:103/1	Belediye Mülkü
172	Hicri SEZEN Çay Bahçesi	Çay satışı (işletme)	Paşa Mah. Kemal ZEYTİNOĞLU Cad. No:36	Belediye Mülkü
173	Dilek MERCAN Kız Öğrenci Misafirhanesi	Misafirhane hizmetleri	Büyükdere Mah. Kuzucu Sk. No:39	Tahsisli
174	Ek Hizmet Merkezi	İdari hizmetler	Emek Mah. Şanlıer Sk. No:7	Kiralama

2. KÜRESEL ISINMA VE İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ NEDİR?

Atmosferde karbondioksit ve diğer sera gazları dünyamızın oluşumundan itibaren bulunmaktadır. Aslında bu gazlar dünyamız için çok faydalı gazlardır. Atmosferde doğal olarak bulunan sera gazları güneş ışınlarının uzaya kaçmasını önleyerek, bir kısmını tutarak atmosferde kalmasını sağlarlar. Böylece bu gazlar dünyanın sıcaklığını canlıların yaşaması için uygun sıcaklığa getirirler. Atmosferimizde sera gazları olmasaydı, dünyada canlıların yaşayabilmesi için uygun bir ortam olmayacaktı.

Şekil 1: Güneş enerjisinin atmosfere giriş çıkış şeması [3]



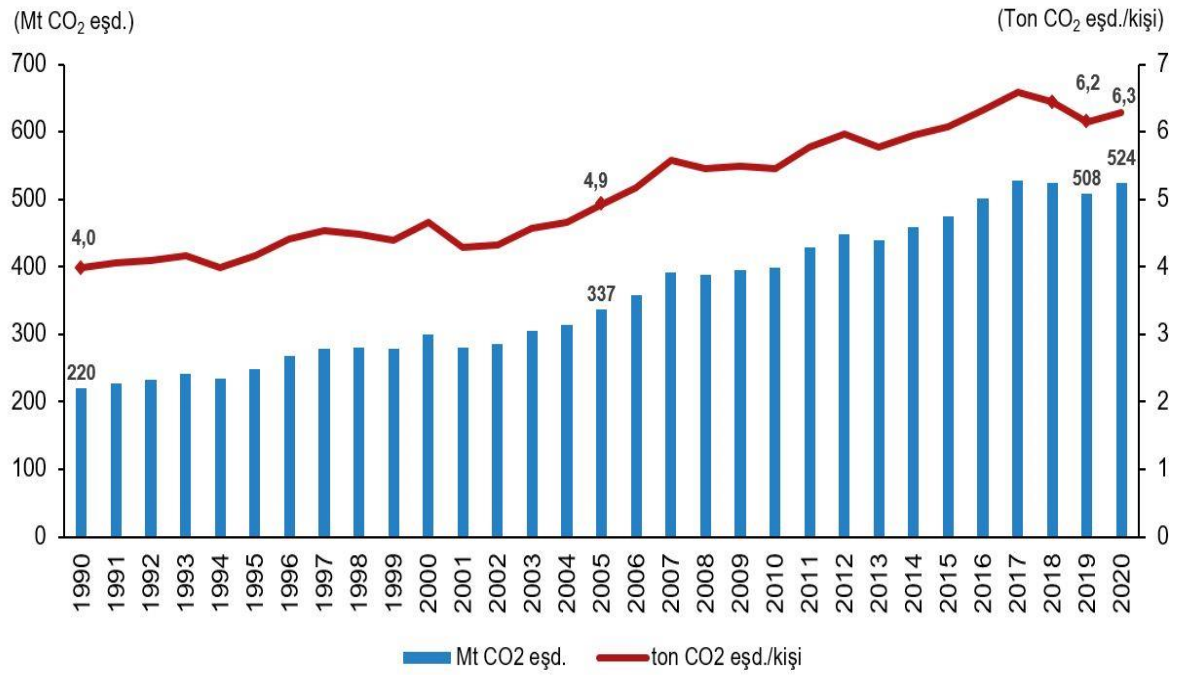
1900'lü yıllardan itibaren sanayi devrimiyle beraber petrol, doğalgaz ve kömür gibi fosil yakıtların yaygın olarak kullanılmasıyla başta karbondioksit olmak üzere sera gazlarının miktarı artmış, en büyük payı ise enerji kaynaklı emisyonlar oluşturmuştur. Bu sebeple, dünyanın sıcaklığı olması gerektiğinden daha fazla yükselmiştir.

Toplam CO₂ emisyonlarının 2020 yılında %31,6'sı elektrik ve ısı üretiminden olmak üzere; %85,4'ü enerji sektöründen, %14,2'si endüstriyel işlemler ve ürün kullanımı sektöründen, %0,4'ü ise tarım ve atık sektörlerinden kaynaklanmıştır.

CH₄ emisyonlarının %61'i tarım, %22,1'i atık, %16,9'u enerji ve %0,02'si endüstriyel işlemler ve ürün kullanımı sektöründen; N₂O emisyonlarının ise %80,3'ü tarım, %9,1'i enerji, %5,6'sı atık ve %5'i de endüstriyel işlemler ve ürün kullanımı sektöründen kaynaklanmıştır.

Şekil 2: 1900 yıllarından itibaren sera gazı emisyon miktarları [4]

Toplam ve kişi başı sera gazı emisyonu, 1990-2020



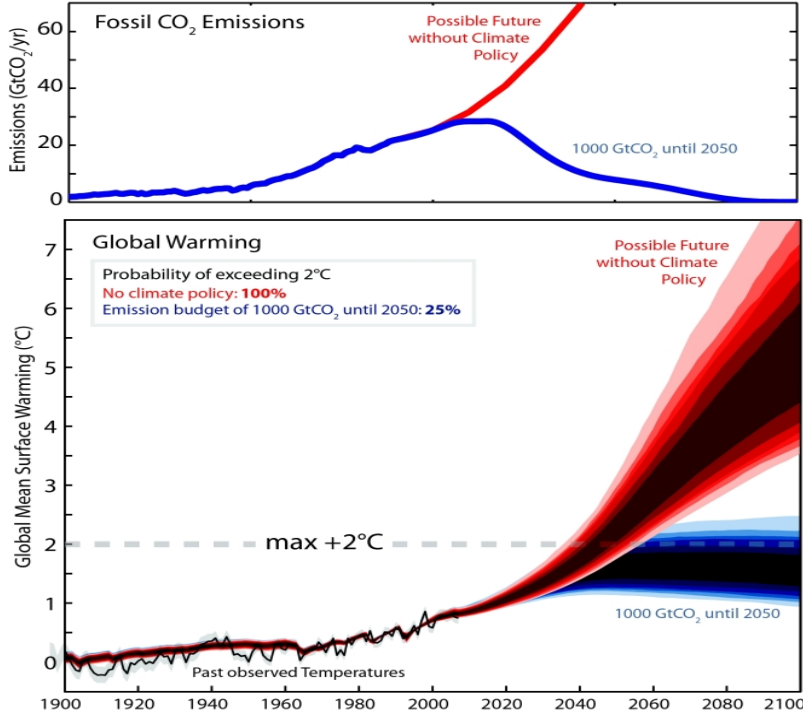
Tablo 4: 1900-2020 yıllarında sera gazı emisyon miktarları [4]
Gazlara göre sera gazı emisyonları, 1990-2020

	1990	2000	2010	2015	2016	2017	2018	2019	2020	(Milyon ton CO ₂ eşd.)	
										1990-2020 değişim (%)	2019-2020 değişim (%)
Toplam emisyon	219,7	299,0	398,7	474,5	500,8	528,3	524,0	508,1	523,9	138,4	3,1
CO ₂	151,7	229,9	316,0	384,3	405,3	430,2	422,6	401,7	413,4	172,6	2,9
CH ₄	42,5	43,7	51,6	52,8	55,6	56,8	60,3	63,1	64,0	50,6	1,4
N ₂ O	25,0	24,8	27,4	32,3	34,4	35,6	35,5	37,0	40,5	62,2	9,4
F-gazlar	0,6	0,7	3,6	5,0	5,5	5,7	5,7	6,2	6,0	860,6	-3,8

Tablodaki rakamlar, yuvarlamadan dolayı toplamı vermeyebilir. F-gazlar florlu gazlardır.

Bunun sonucunda küresel ısınmaya bağlı olarak iklim değişikliği sorunu günümüzün önemli çevre sorunu olarak karşımıza çıkmıştır. İklim değişikliği dünyamızda çok farklı şekillerde etkisini göstermiştir. Kutuplarda buzulların erimesi ile başlayan bu etkiler; şiddetli kuraklık, sel felaketleri, kasırgalar, hortumlar olarak etkisini göstermektedir. Eğer, gerekli önlemler alınmazsa gelecek yıllarda, su kaynakları, gıda, tarım, hayvancılık ve sağlık gibi alanlarda ciddi sorunlar meydana gelecektir.

Şekil 3: 1900-2100 yıllarında öngörülen sıcaklık ve sera gazı emisyon miktarları [3]



3. KARBON AYAK İZİ NEDİR?

Bireylerin; tarım, hayvancılık, ulaşım, ısınma ve aydınlatma gibi faaliyetleri esnasında ortaya çıkardığı sera gazlarının birim karbondioksit cinsinden miktarına karbon ayak izi diyoruz. Karbon ayak izlerimiz küresel ısınmada çok önemli rol oynamaktadır.

Bireylerin faaliyetleri yanı sıra kurumsal faaliyetler de küresel ısınmada etkili rol oynamaktadır. Bu sebeptendir ki, kurumlar küresel ısınmadaki kendi paylarını belirlemek ve gerekli önlemleri almak için karbon ayak izlerini hesaplamaları gerekmektedir. Kurumların faaliyetlerini gerçekleştirirken tükettikleri elektrik ve doğalgaz yanı sıra faaliyetlerinde kullandıkları araçlarda ve özel makinalarda kullanılan petrol gibi fosil yakıtların oluşturduğu sera gazları küresel ısınma ve iklim değişikliğinde etken faktörlerdir. Ayrıca, kurumlar faaliyetlerini gerçekleştirmek için almış oldukları ürün ve hizmetler ile de sera gazı emisyonuna sebep olmaktadır.

4. TANIMLAR

IPCC: Hükümetlerarası İklim Değişikliği Paneli

Karbondioksit Eşdeğeri (CO₂eq): Sera Gazı Emisyonlarının Takibi Hakkında Yönetmeliğin EK-2'sinde listelenen CO₂ dışındaki sera gazının CO₂'nin küresel ısınma potansiyeli üzerinden eşdeğer olarak ifade edilen değeridir. [5]

Küresel Isınma Potansiyeli (KIP): Belirli bir zaman dilimi içerisinde, belirli bir sera gazının eş değer karbon dioksit cinsinden kütleye dayalı ışıma kuvvet etkisini tanımlama faktörüdür. [6]

Net Kalorifik Değer (NKD): Bir yakıt veya malzemenin standart koşullar altında oksijen ile tam yanması sonucunda, oluşan suyun buharlaşma ısısı hariç tutularak, ısı olarak açığa çıkan net enerji miktarını belirtir. [5]

Emisyon Faktörü: Tam yanmanın ve diğer tüm kimyasal reaksiyonların tamamlandığının varsayıldığı bir kaynak akışındaki faaliyet verisine ait sera gazının ortalama emisyon oranını belirtir. [5]

5. KARBON AYAK İZİ HESAPLAMA METODOLOJİSİ

Hükümetlerarası İklim Değişikliği Paneli(IPCC), iklim değişikliği ile ilgili bilimsel değerlendirmeler yapan bir Birleşmiş Milletler kuruluşudur. Dünyanın dört bir yanından binlerce bilim insanı IPCC Değerlendirme Raporlarının hazırlanmasına katkı sunmaktadır. IPCC kılavuzlarından ise verinin toplanması, hesaplanması, raporlanması ve referans değer tablolarının kullanılmasında yararlanılmıştır.

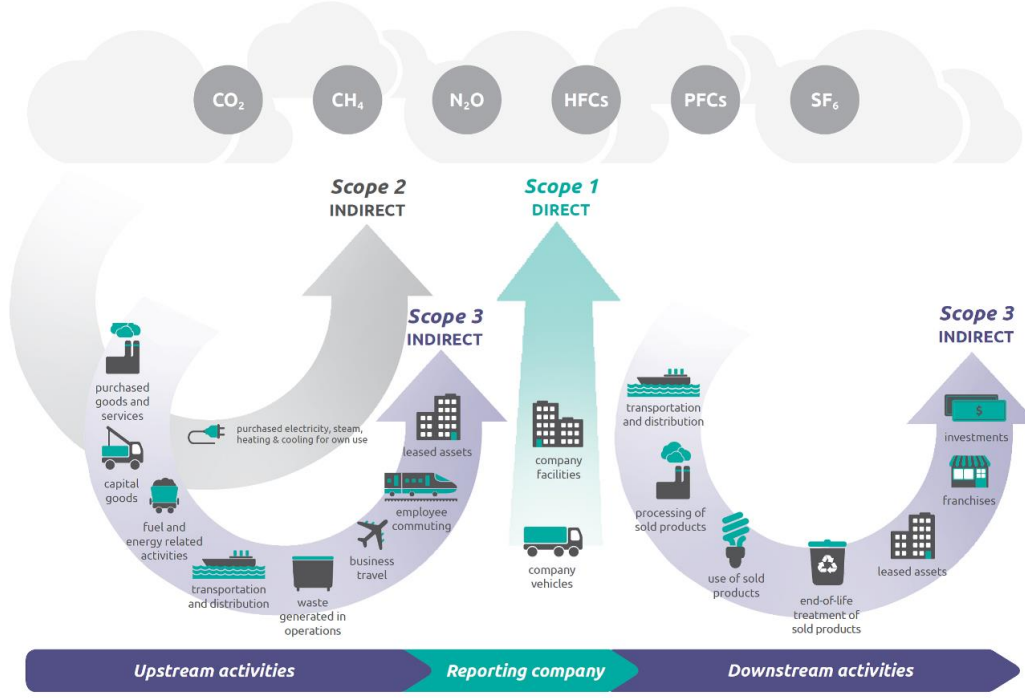
Kurumların Karbon ayak izinin belirlenmesi üç farklı kategoride değerlendirilmektedir.

Kapsam1: Kurumun doğrudan kontrolünü sağladığı tüm sabit ve hareketli(mobil) faaliyetlerinden kaynaklanan salımlardır. [7]

Kapsam2: Kurumun hizmet birimleri ve tesislerinde gerçekleştirdiği faaliyetler için satın alınan enerji kaynaklı salımlardır. [7]

Kapsam3: Kurumun alt yüklenici faaliyetleri, atıkların bertarafı veya çalışanların iş seyahatleri vb. kaynaklı salımlardır. [7]

Şekil 4: Bir Kurumun Sera Gazı Emisyonlarının Kapsamı [7]



5.1. Sera Gazı Yönetiminin Çerçevesi

Kurumumuzda ısınmadan kaynaklı doğalgaz tüketimi ve araç filosu yakıt tüketimi sonucu ortaya çıkan emisyonlar kapsam1; yeşil alanlar, parklar ve birimlerin elektrik tüketimlerinden kaynaklanan emisyonlar kapsam2; personelin iş seyahatleri, servis araçları, iklimlendirme sistemleri ise kapsam3 içerisinde değerlendirilmiştir.

Çöp ve ambalaj atığı toplama araçlarının akaryakıt tüketimlerinden kaynaklanan emisyonlar belediye araçları içerisinde kapsam1 olarak hesaba dâhil edilmiştir.

Belediye tarafından sahip olunan ekipmanlarda kullanılan soğutucu gazlar, iklimlendirme sistemleri, jeneratör, gübre kullanımı ve personel seyahatleri gibi kaynaklar çalışmaya dâhil edilmemiştir. Sonraki yıllarda yapılacak çalışmalarda, bu kaynaklarında hesaplamalara dâhil edilmesi planlanmaktadır.

5.2. Azaltım Hedefinin Oluşturulması

Salım azaltım hedefi, kurumsal olarak hedeflenen yıl itibariyle düşürmeyi amaçladığı sera gazı salım miktarıdır. Bu hedef, baz yılına ilişkin hangi salımların azaltılmış olacağını gösterir. Elde edilen veriler sayılarla belirtilir. Azaltım hedefinin oluşturulması kurumsal ölçekli salımlar ile bağlantılı olarak oluşturulur(farklı baz yılları-hedef yılları-hedefler).

Bu stratejide, salımların düzeyinde azalmaya katkıda bulunacak mevcut önlemlerle birlikte, yeni öneriler belirlenmeli ve nicel olarak ölçmelidir.

5.3.Salınımın Azaltılması İçin Stratejinin Geliştirilmesi

Kurumsal olarak, baz yıldan itibaren sera gazı salımlarının azaltılması amacıyla uygulayacağı programlar veya önlemler olacaktır (enerji tasarrufu, geri dönüşüm atıklarının toplanması, atık azaltımı, ulaşım planlaması, arazi kullanımı planlaması vs.).

Yerel yönetim olarak sera gazı salımlarının azaltımında nasıl bir yol izleyeceğimizle ilgili bir strateji oluşturmak ve bu stratejinin sera gazı salım azaltım önlemleri dâhilinde olmasına dikkat edilecektir.

5.4.İzleme Süreci ve Sonuçların Raporlandırılması

İzleme süreci; kurumun atmosfere saldırdığı sera gazını ölçme fırsatı veren önemli bir süreçtir. Bu süreç önemli bilgileri değerlendirme ve gelecek sera gazı çalışmalarına yön verme imkânı sağlar.

Sürecin doğru bir şekilde işlemesi için her yıl yapılan analizlerin, uygun yöntemler ve veri kaynaklarının kullanımı ile karşılaştırılabilir olması gerekmektedir.

Ayrıca, yerel yönetim herhangi bir tesisinin çalışmasını ya da hizmetlerinden birini durdurduysa, salımlardaki herhangi bir artış ya da azaltımın yanıtıcı olmaması için, hazırlanan her ilerleme raporunda bu noktaya değinilmelidir.

5.5.Kentsel Faaliyetlerin Salım Kapsamlarının (Scope) Tanımları

Bir yerel yönetimin yetki alanına giren çok sayıda faaliyet alanlarının her birisi, kendine özgü sera gazı yönetim programları hazırlanmasını gerektirmektedir. Yerel yönetim sera gazı salım envanterleri iki bölümden oluşur:

1. Yerel yönetimin kurumsal faaliyetleri kaynaklı salımlar
2. Kent ölçeğindeki salımlar

Küresel ısınmaya etki eden sera gazlarının belirlenmesinde, hesaplama kolaylığı açısından tüm sera gazlarının etkileri CO₂ eşdeğerine dönüştürülerek belirtilmektedir. Mevcut çalışmada yapılan hesaplamalarda da sera gazları CO₂ eşdeğeri üzerinden değerlendirilmiştir.

Hesaplamalarda; faaliyet verisinin hesaplama faktörleri ile çarpılması yöntemi olan Standart Yöntem Yaklaşımı kullanılmıştır.

Belediyenin kendi faaliyetlerinden kaynaklanan CO₂ eşdeğer emisyonlarının belirlenmesinde, Odunpazarı Belediyesi'ne ait 2023 yılı elektrik ve doğalgaz tüketim verileri ile belediyenin kullandığı resmi veya kiralık araçların benzin ve motorin tüketimleri dikkate alınmıştır.

Bu envanter, sera gazı envanterinin kesintisiz 12 aylık bir süreyi kapsamaması temeline göre hazırlanmıştır: Envanter Dönemi: 01.01.2023-31.12.2023 (Temel Yıl)

Envantere Dahil Edilen Sera Gazları:

- CO₂ : Karbondioksit
- CO₂ (e) : Eşdeğer Karbondioksit
- CH₄ : Metan
- N₂O : Diazot oksit

Odunpazarı Belediyesi Temel Yıl Sera Gazı Envanterine dâhil yukarıdaki sera gazları için; IPCC 5.Değerlendirme Raporunda (AR5) tanımlanan Küresel Isınma Potansiyeli (GWP) değerleri kullanılmıştır.

Tablo 5- Envantere Dâhil Edilen Sera Gazları ve Küresel Isınma Potansiyelleri[8]

İsim	Formül	Küresel Isınma Potansiyeli (KIP), CO ₂ e			
		IPCC 2. Değ. Raporu	IPCC 3. Değ. Raporu	IPCC 4. Değ. Raporu	IPCC 5. Değ. Raporu
Karbondioksit	CO ₂	1	1	1	1
Metan	CH ₄	21	23	25	28
Diazotoksit	N ₂ O	310	296	298	265

IPCC. 1995, IPCC Second Assessment Report: Climate Change 1995

IPCC. 2001, IPCC Third Assessment Report: Climate Change 2001

IPCC. 2007, IPCC Fourth Assessment Report: Climate Change 2007

IPCC. 2013, IPCC Fifth Assessment Report: Climate Change 2013

6. ELEKTRİK TÜKETİMİNDEN KAYNAKLI EMİSYON HESAPLAMALARI

Belediyemiz tarafından Türkmentokat Mahallesine 999 kWe (1.193,4 kWp) kapasitesinde Güneş Enerji Santrali kurulmuştur. [9] 2023 yılında Belediyemiz merkez hizmet binası ve 63 adet tesisin gündüz elektrik ihtiyacı olan 850.277 kwh elektrik söz konusu GES'den karşılanmıştır. Odunpazarı Belediyesi hizmet birimlerinde GES haricinde 3.436.832,62 kwh elektrik tüketilmiştir.[10]

Belediyemiz kurumsal karbon ayak izi envanterinde; GES kullanılan tesisler için gece tüketilen elektrik miktarları ve GES kullanılmayan tesislerin gündüz ve gece elektrik tüketimleri hesaplanmıştır.

Elektrik tüketiminden kaynaklı emisyon hesaplamalarında aşağıdaki formül kullanılmıştır.

$$E \text{ tCO}_2/\text{yıl} = FV \times EF \times 10^{-3}$$

Burada;

E Tco₂ = Emisyon ton karbondioksit miktarını,

FV = Faaliyet Verisi (kWh/yıl) yıllık tüketilen toplam elektrik miktarını,

EF = Emisyon Faktörünü (kgCO₂/kWh) [11]

10⁻³ = kg'ı Ton'a çevirme katsayısını göstermektedir.

7.DOĞALGAZ TÜKETİMİNDEN KAYNAKLI EMİSYON HESAPLAMALARI

Odunpazarı Belediyesi hizmet birimlerinde tüketilen doğalgaz miktarı **479.199 Sm³** tür. [10] Doğalgaz tüketiminden kaynaklı emisyon hesaplamalarında aşağıdaki formül kullanılmıştır.

$$\text{Sera Gazı Emisyonu (ton CO}_2\text{e)} = \text{Tüketim} * \text{Yoğunluk} * \text{EFkgCO}_2\text{/TJ} * \text{NKD} * \text{KIP}$$

Burada;

Sera Gazı Emisyonu (ton CO₂e)= Doğalgaz tüketiminden kaynaklanan toplam karbondioksit emisyonunu (ton)

Tüketim= Bir yıllık tüketilen doğalgaz miktarını (m³/yıl)

Yoğunluk= Doğalgaz ortalama yoğunluğunu (Doğalgazı m³ cinsinden kg cinsine çevirme katsayısı)

EF = Emisyon Faktörünü kgCO₂/TJ

NKD = Net Kalorifik Değer TJ/Gg

KIP = Küresel ısınma potansiyeli

8. ULAŞIM ANA SEKTÖRÜ EMİSYON HESAPLAMALARI

Ulaşımdan kaynaklanan CO₂ salımlarının belirlenmesinde araçların sayıları, kullandıkları yakıtların cinsleri, yakıt tüketim miktarları ve yakıtın karbon içeriği dikkate alınmıştır. Hesaplamalarda kullanılan “emisyon faktörü” nün belirlenmesinde IPCC 2006 da yer alan değerler esas alınmıştır.

Tablo 6: 2023 yılsonu itibariyle belediyenin taşıt yakıt tüketim listesi [2]

TAŞIT CİNSİ	ADET	STATÜ	CİNSİ	TÜKETİM(LT)
OTOMOBİL	4	RESMİ	MOTORİN	3.640
KAMYONET BB VAN	42	RESMİ	MOTORİN	64.057
KAMYONET	18	RESMİ	MOTORİN	47.969
MINİBÜS	6	RESMİ	MOTORİN	18.228
PANELVAN	2	RESMİ	MOTORİN	11.203
OTOBÜS	15	RESMİ	MOTORİN	84.294
CENAZE ARAZI KAMYONET	6	RESMİ	MOTORİN	16.504
KAMYON	50	RESMİ	MOTORİN	616.260
ÇEKİCİ TREYLER	2	RESMİ	MOTORİN	26.808
TRAKTÖR	2	RESMİ	MOTORİN	2.394
İŞ MAKİNASI	33	RESMİ	MOTORİN	202.628
KAMYONET	20	KİRALIK	MOTORİN	69.121
KAMYON	19	KİRALIK	MOTORİN	256.919
OTOMOBİL	2	KİRALIK	MOTORİN	3.076
TOPLAM 221 ARAÇ VE İŞ MAKİNESİ				1.423.101

Araçların faaliyetleri esnasında ortaya çıkarttıkları sera gazı emisyon hesaplamalarında aşağıdaki formül kullanılmıştır.

$$\text{Sera Gazı Emisyonu(ton CO}_2\text{e)} = \text{Tüketim} * \text{Yoğunluk} * \text{EFkgCO}_2\text{/TJ} * \text{NKD} * \text{KIP}$$

Sera Gazı Emisyonu (ton CO₂e)= Benzin/dizel tüketiminden kaynaklanan toplam karbondioksit emisyonunu (ton)

Tüketim = Bir yıllık tüketilen benzin/dizel miktarını (lt/yıl)

Yoğunluk = Petrol/dizel ortalama yoğunluğunu (kg/lt)

EF = Emisyon faktörünü kgCO₂/TJ

NKD = Net kalorifik değer TJ/Gg

KIP = Küresel ısınma potansiyeli

Tablo 7: IPCC Emisyon Faktörleri[12]

Doğalgaz	Değer	Benzinli Araçlar	Değer
NKD(Tj/Gg)	48	NKD(Tj/Gg)	44,3
EF (CO ₂)(kg/Tj)	56100	EF (CO ₂)(kg/Tj)	69300
EF (CH ₄) (kg/Tj)	1	EF (CH ₄) (kg/Tj)	25
EF (N ₂ O) (kg/Tj)	0,1	EF (N ₂ O) (kg/Tj)	8
Yoğunluk(kg/m ³)	0,72	Yoğunluk(kg/lt)	0,775
Dizel Araçlar	Değer	Elektrik	Değer
NKD(Tj/Gg)	43	EF (CO ₂)(kg/Kwh)	0,484
EF (CO ₂)(kg/Tj)	74100		
EF (CH ₄) (kg/Tj)	3,9		
EF (N ₂ O) (kg/Tj)	3,9		
Yoğunluk(kg/lt)	0,845		

9. SONUÇ VE ÖNERİLER

Odunpazarı Belediyesi'nin sera gazı envanteri için temel yıl 2022 yılı olarak seçilmiş ve 2023 yılı raporu bu doğrultuda hazırlanmıştır.

Odunpazarı Belediyesi'nin fatura bedellerini ödediği tüm birimlerinin tüketimleri, Belediye'nin sera gazı salım raporunda hizmet birimi olarak değerlendirilmiştir. Odunpazarı Belediyesinin ana hizmet binası dışında 105 adet aboneliği bulunan sosyal ve kültürel amaçlı hizmet binaları yer almaktadır.

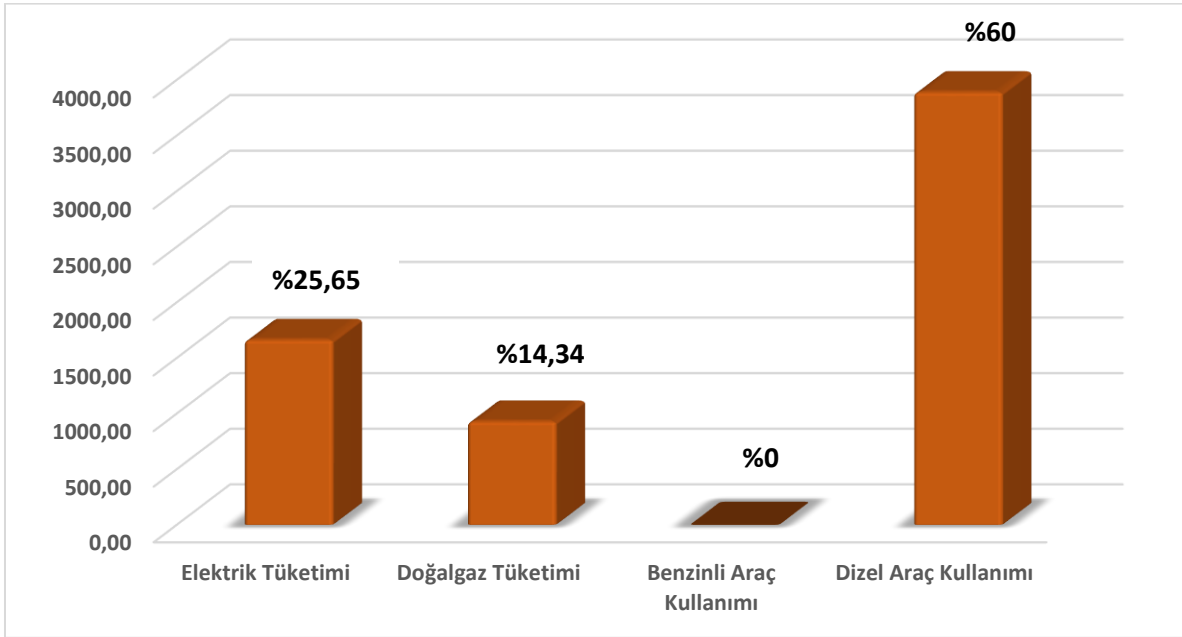
Yapılan hesaplamalar, "Elektrik Tüketiminden Kaynaklı Sera Gazı Salımları", "Doğalgaz Tüketiminden Kaynaklı Sera Gazı Salımları" ve "Ulaşımdan Kaynaklı Sera Gazı Salımları" olarak kategorizelendirilmiştir. Toplam salınan emisyon **6.484,09 ton/yıl eşdeğer CO₂**'dir. Kategorize başına salınan emisyonlar Tablo 8'de verilmektedir.

Tablo 8: Belediyenin kendi faaliyetleri kapsamında oluşan karbon ayak izi

Emisyon Kaynağı	Karbon Ayak İzi (ton/yıl eşdeğer CO ₂)
Elektrik Tüketimi	1.663,43
Doğalgaz Tüketim	929,98
Ulaşım	
Benzin	0
Motorin	3.890,68
TOPLAM	6.484,09

Tablodan görüldüğü üzere belediyenin kendi hizmetlerinden kaynaklı karbon ayak izi **6.484,09 ton/yıl eşdeğer CO₂** olup, bunun önemli bir kısmı ulaşımdan kaynaklanmaktadır. Sonrasında en yüksek sera gazı salımı binalarda kullanılan elektrik tüketimlerinden kaynaklanırken, bunu takiben doğalgaz tüketiminden kaynaklanmaktadır.

Şekil 5: Odunpazarı Belediyesi 2023 Yılı Kurumsal Karbon Ayak İzi (%)



2023 yılında kurumsal karbon ayak izinde **%8,8** oranında azalma gerçekleşmiştir.

Tablo 9: Kurumsal Karbon Ayak İzi Takip Tablosu(ton/yıl eşdeğer CO₂)

	2022	2023	AZALMA MİKTARI (%)
Elektrik Tüketimi	1784,19	1663,43	6,77
Doğalgaz Tüketimi	1215,39	929,98	23,48
Benzinli Araç Kullanımı	44,03	0,00	100,00
Dizel Araç Kullanımı	4065,92	3890,68	4,31
TOPLAM	7109,54	6484,09	8,80

2023 Yılında Kurumsal Karbon Ayak İzini Azaltmak İçin Yapılan Çalışmalar:

- Odunpazarı Belediyesi 2023 yılı içerisinde 136.745 m² yeşil alan gerçekleştirmiş ve 55.655 m² yeşil alan ıslah etmiştir. [13]
- İdari bina içerisinde oda ısıları kontrol edilerek kalorifer tesisatı düşük seviyeye getirilmiştir. [14]
- İdari binalarda elektrikli ısıtıcı kullanılmamaktadır. [14]
- Park ve yeşil alanlarda bulunan eski tür aydınlatmalar tasarruflu led aydınlatmalarla değiştirilmektedir. Park aydınlatmalarında tasarruflu led aydınlatmalar tercih edilmektedir. [14]
- Park, yeşil alan ve ağaçlandırma alanları sulama tesisatı, elle sulama yönteminden zaman ayarlı otomatik sulama sistemine dönüştürülmektedir. Böylece istenilen saat aralıklarında sulama yapılabilen ve sulamanın uygun olduğu sabah erken ve gece saatleri tercih edilmektedir. Süs bitkisi parterlerinde ise damlama sulama sistemi tercih edilmektedir. [14]
- Peyzaj düzenlemelerinde fazla su ihtiyacı olmayan Eskişehir iklimine uygun bitki türleri tercih edilmektedir. [14]
- Belediye personeline karbon ayak izini azaltmaya yönelik farkındalık eğitimi verilmiştir.
- Ofis araç gereçlerinin ortaklaşa kullanılmasına ve gereksiz çıktı alınmamasına ihtiyaç fazlası malzeme talebi yapılmamasına ve atık azaltımına katkı sağlamak için personelin kendi kupa, termos gibi kişisel eşyalarını kullanmasına önem verilmiştir. [15] [19] [20] [21] [22] [23] [24] [25] [27]
- Kalkanlı Yeni Çeşit Deneme ve Çiftçi Eğitim Merkezinde, Solucan Gübresi Üretim Tesisinde bulunan seralarda ve Yahnıkapan Vişne Bahçesinde yapılan ekim, dikim işlemleri sonrası sulamalar damlama sulama yöntemi ile yapılmaktadır. [15]
- Solucan Gübresi Üretim Tesisinde solucanların sıcaklığı termostat ile sabit tutulmakta olup kalorifer ile ısıtılmaktadır. Kazanın olası arıza, sönme vb. durumlarda elektrikli ısıtıcılar otomatik devreye girerek sıcaklık sabit tutulmaya devam edilmektedir. [15]
- Cam Sanatları Merkezinde cam sanatı üretirken artakalan camlar kullanılarak yeniden cam eserler ortaya çıkarılmaktadır. [16]
- Belediyemize ait tiyatro oyunlarında kullanılan dekorlar ve kostümler yeni oyunlar için revize edilerek tekrar kullanılmaktadır. [16]
- Kültür ve Sosyal İşler Müdürlüğüne ait kültür-sanat etkinliklerinde kullanılan afişlerin belirgin bir tarihi yoksa yeniden kullanımı sağlanmaktadır. [16]
- Kültür ve Sosyal İşler Müdürlüğüne ait tüm kültür ve sanat etkinliklerinin davet mektupları dijital olarak gönderilmektedir. [16]
- Kültür ve Sosyal İşler Müdürlüğüne ait etkinliklerde (özellikle açık alanda yapılan etkinliklerde) pet ya da karton bardak kullanımı yerine termos kullanımı teşvik edilmektedir. [16]
- Kültür ve Sosyal İşler Müdürlüğü'nün hem etkinliklerinde hem de eğitimlerinde kullanılan enstrümanların mümkün olduğu kadar bakım ve onarımları eğitmenlerimiz tarafından yapılmakta ve kullanılmaktadır. [16]

- Çarşı bölgesinde evsel atıkların toplanmasında kullanılan güneş enerjisi ile çalışan 2 adet atık toplama aracına ilave olarak 1 adet elektrikli araç daha kullanılmaya başlanmıştır. [17]
- Temizlik İşleri Müdürlüğümüz idari binasında kullanılan musluklar sensörlü hale getirilmiş, ısıtma sisteminde kullanılan dış termostatın sıcaklık derecesi düşürülmüştür. [17]
- Temizlik İşleri Müdürlüğümüz idari binasında kullanılan çöp kutuları kaldırılarak atıkların personel tarafından ayrı olarak biriktirilmesi sağlanmıştır. [17]
- Çöp kamyonların temizlenmesinde kullanılan suyun azaltılması için verimli basınçlı yıkama makinesi kullanılmaya başlanmıştır. [17]
- Kağıt israfını önlemek amacıyla tüm belediye çalışanları elektronik belge yönetim sistemini etkin olarak kullanmaktadır.
- Elektrikli donanımlar kullanılmadığı durumlarda kapatılmış; gereksiz yere çalıştırılmamıştır. [21] [22] [23] [24] [25] [27]
- Çevre aydınlatmalarında ve bina cephe aydınlatmalarında aydınlatma kontrol sensörleri (zamanlayıcılar) kullanılarak ışık kaynakları gece belli bir saatten sonra otomatik olarak kapatılarak enerji tasarrufu yapılmaktadır. [18]
- Belediyemiz hizmet birimlerindeki odalarda, koridorlarda vb. yerlerde kullanılan aydınlatmalarda özellikle led ampuller seçilmekte olup, daha az enerji tüketimi hedeflenerek enerji kaybı minimum seviyelere getirilmektedir. [18]
- Belediyemiz hizmet binalarının ısınmasında kullanılan kazan ve kombilere dış hava sensörü takılarak, gereksiz ısı kullanımı önlenmiş ve uygun sıcaklıkta çalışma ortamı sağlanmıştır. [18]
- Belediyemiz envanterinde 2 adet elektrikli golf aracı ve 1 adette elektrikli çöp toplama aracı bulunmaktadır. [26]

2024 Yılında Kurumsal Karbon Ayak İzini Azaltmak İçin Yapılacak Çalışmalar

- 2024 yılı itibari ile yeni yapılacak olan belediye hizmet binalarının yeşil bina olarak tasarlanması planlanmaktadır.
- Temizlik İşleri Müdürlüğü idari binasında bulunan personelin sevki için 1 adet elektrikli araç alınması planlanmaktadır.
- Bürolarda bulunan kişisel çöp kutuları kaldırılarak; geri dönüşüm kutularının kullanımı yaygınlaştırılacaktır.
- Ulaşımında çevreci araçların(elektrikli ya da yakıt tüketimi az olan araçlar) kullanımı arttırılacaktır.
- Doğalgaz kullanımının azaltılmasına yönelik olarak; bina ısı yalıtımının yapılmasına, ısınma verimini arttırmak adına kurum içerisindeki kapı, pencere vb. yerlerin kapalı tutulmasına ve doğalgaz yakma sisteminin verimlerinin takip edilmesine devam edilecektir.
- Elektrik tasarrufuna yönelik olarak; aydınlatma ekipmanlarının tasarruflu olanları ile değişimine, elektrikli ısıtıcı kullanımının yasaklanması ya da kısıtlanmasına ve bürolarda kullanılan masaüstü bilgisayarların güç kaynağı mesai bitiminde prizden çıkarılmasına dikkat edilecektir.

- Yeni yapılacak belediye ve tüm kamu binalarının; bütün tasarruf ve çevreci uyarılar göz önünde bulundurularak yeşil bina olarak inşa edilmesi müdürlüğümüzce de desteklenmektedir.
- Ayrıca, Planlı Alanlar İmar Yönetmeliği 57. Maddesinin (7).Fıkrasının,a) bendinde;RG-23/1/2021-31373 (Değişik:RG-11/7/2021-31538) ‘2000 m²’den büyük parsellerde yapılacak yapıların mekanik tesisat projelerinin; çatı yüzeyinden toplanacak yağmur sularının gerekmesi halinde filtre edilerek bir tankta toplanması ve bina tuvalet sifonlarında kullanılması amacıyla yağmur suyu toplama sistemi içermesi zorunludur.’ hükmü eklenmiştir ve yapı ruhsatları verilirken bu konuya dikkat edilmektedir. [24]

10. KAYNAKLAR

[1] Strateji Geliştirme Müdürlüğünün 29.01.2024 tarihli ve E19812029-800-109605 sayılı yazısı

[2] Ulaşım Hizmetleri Müdürlüğünün 22.01.2024 tarihli ve E20776612-611.04-108992 sayılı yazısı

[3]<http://simpleclimate.wordpress.com/2010/12/22/a-picture-of-climate-change-is-worth-1000-words/>

[4]<https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Sera-Gazi-Emisyon-Istatistikleri-1990-2020-45862>

[5] 22.07.2014 tarih ve 29068 sayılı “Sera Gazı Emisyonlarının İzlenmesi ve Raporlanması Hakkında Tebliğ”

[6] Kadıköy Belediyesi Kurumsal Sera Gazı Salımları 2018 Yılı Raporu

[7]<https://www.epa.gov/greeningepa/greenhouse-gases-epa>

[8] Global Protocol for Community-Scale Greenhouse Gas Emission Inventories

[9] Odunpazarı Belediyesi Faaliyet Raporu, 2021

[10] Destek Hizmetleri Müdürlüğünün 29.01.2024 tarihli ve E79906509-611.04-109574 sayılı yazısı

[11] <http://meslekihizmetler.csb.gov.tr>

[12] <http://www.ipcc-nggip.iges.or.jp/public/2006gl/index.html>

[13] Park ve Bahçeler Müdürlüğünün 09.02.2024 tarihli ve E12446859800110707 sayılı yazısı

[14] Park ve Bahçeler Müdürlüğünün 19.02.2024 tarihli ve E12446859-611.04-111741 sayılı yazısı

[15] Kırsal Hizmetler Müdürlüğünün 12.02.2024 tarihli ve E32322893-611.04-111044 sayılı yazısı

[16] Kültür ve Sosyal İşler Müdürlüğünün 21.02.2024 tarihli ve E13313879-611.04-111892 sayılı yazısı

[17] Temizlik İşleri Müdürlüğünün 19.02.2024 tarihli ve E56961575-611.04-111564 sayılı yazısı

[18] Destek Hizmetleri Müdürlüğünün 23.02.2024 tarihli ve E79906509-611.04-112177 sayılı yazısı

[19] Kadın ve Aile Hizmetleri Müdürlüğünün 14.02.2024 tarihli ve E72991481-611.04-111175 sayılı yazısı

[20] Mali Hizmetler Müdürlüğünün 23.02.2024 tarihli ve E16263402-611.04-112262 sayılı yazısı

[21] Sosyal Yardım İşleri Müdürlüğünün 04.03.2024 tarihli ve E40775780-611.04-113050 sayılı yazısı

[22] Strateji İşleri Müdürlüğünün 21.02.2024 tarihli ve E-19812029-800-111920 sayılı yazısı

[23] Teftiş Kurulu Müdürlüğünün 14.02.2024 tarihli ve E-48767004-611.04-111169 sayılı yazısı

[24] Yapı Kontrol Müdürlüğünün 04.03.2024 tarihli ve E-97371236-611.04-113101 sayılı yazısı

[25] İmar ve Şehircilik Müdürlüğünün 20.02.2024 tarihli ve E-60635602-611.04-111774 sayılı yazısı

[26] Ulaşım Hizmetleri Müdürlüğünün 05.03.2024 tarihli ve E-20776612-000-113273 sayılı yazısı

[27] Yazı İşleri Müdürlüğünün 05.03.2024 tarihli E-87287600-611.04-113301 sayılı yazısı

[28] Etüd Proje Müdürlüğünün.03.2024 tarihli sayılı yazısı